

ザンビア・カブウェにおけるフィールド調査報告書（2016年7月4日～15日）

ボーリングおよびパイロット試験用土壌採取作業に係る事前調整

2016年8月8日

三菱マテリアルテクノ株式会社 根岸義光・大友和夫

1. 概要

今回の目的は、カブウェ鉱山サイトと UNZA サイト内で検討中のボーリング地点（地質、水質、地下水レベル等）とパイロット試験用の土壌採取地点・試験地点の決定、選定された地点について土地関係者（鉱業権者、土地所有者）から使用許可の取得、ボーリングと土壌採取に係るボーリング機材／重機／土壌運搬作業の段取りであった。このうち地点の選定については前回2月末の渡航時に事前選定を実施し（カブウェ鉱山サイト内で1点、鉱山周辺で3点の計4点）、選定された地点の土地関係者からの承認についてはこの3月～6月の間に UNZA で調整を行っていた。しかしこの間の UNZA による承認調整は UNZA 担当者の不在等によりスムーズに進んでいなかったのが現状であった。

今回の現地調整により、カブウェと UNZA における地点選定と承認、作業の業者調整、作業に伴う事前段取り等、関係者からの協力のもと、ほぼ当初目的を達成出来た。

2. 結果

(1) ボーリングとパイロット試験用土壌採取地点（カブウェ）

今回、カブウェ鉱山サイト鉱区の主要部を所有する **Enviro Processing Limited**（以下、EPL 社）、鉱区外を所有する **Kabwe Municipal Council**（以下、カブウェ町）との交渉により、これら域内でのボーリングおよび土壌採取が可能となり、EPL 社鉱山サイト内において3点、鉱山サイト外のカブエ町所有地1点を再選定し許可を得た（図1、写真1～4）。

(2) パイロット試験地点（UNZA）

UNZA 内試験地点として獣医学部校舎南東の牧場内を打診された（図2）。牧場は柵に囲われており、サイトとして利用できる範囲は50m×50m以上確保でき好適地である。

(3) 地点使用許可

カブウェにおいて選定、許可された地点の所有者（鉱業権者 or 土地所有者）は EPL 社とカブウェ町であり、両者から得た許可証を別添1と2に示す。

(4) ボーリングと土壌採取の段取り

実際のボーリング機材による掘削、重機による土壌採取、カブウェにて採取された土壌の UNZA ルサカへの搬送については地元業者に依頼するが、同時に業者の見積もり選定や実作業調整なども必要になる。これについては別途 **RidgePoint GeoConsult Limited**（以下コントラクター）に依頼することとした。

今回行ったカブウェでのサイト選定・許可後、同社と共にサイトを視察・状況確認、土地所有者である EPL 社とも面会し、コントラクターとも合意を得た。また UNZA 内のパイロット試験サイトにおいても共に視察・状況確認し、UNZA の Dr.Yabe とも面会、合意を得た。

(5) 作業に係る環境影響関連許可

作業のうち特に UNZA でのパイロット試験は、汚染土壌の公道移動や未汚染地での再利用となることから、Zambia Environment Management Agency (以下 ZEMA) に対して次について申請・許可を得る必要がある。これはザンビア環境法に基づく環境影響評価の報告義務である。現状で ZEMA から伝えられている項目は次である。

- ・汚染土壌の公道移動に係る運搬方法の申請と許可 (荷台での土壌被覆方法の提示)
- ・UNZA での試験内容と汚染土壌管理方法の申請と許可 (未汚染領域への汚染防止策と汚染された場合の処置方法の提示)

3. 今後

今後現地作業までに実施する内容は次のとおりである。

- ・パイロット試験内容、仕様の検討と決定 (北大、MMTEC)
- ・ボーリング本数、仕様の検討と決定 (北大、MMTEC)
- ・作業時期の検討 (北大、MMTEC)
- ・ボーリングおよびパイロット試験に係る作業見積の依頼 (MMTEC→コントラクター)
- ・上記作業内容と仕様の UNZA への連絡と協力要請 (北大、MMTEC→UNZA)
- ・上記作業内容と仕様の ZEMA への連絡と申請 (北大、MMTEC→ZEMA)
- ・申請作業 (環境影響) に係る ZEMA からの許可取得 (ZEMA→北大、MMTEC)
- ・作業見積の最終調整、契約・発注、前金支払 (北大、MMTEC→RidgePoint)
- ・作業時期の最終決定と作業工程の最終検討
- ・作業時期と作業工程の UNZA および ZEMA への連絡 (北大、MMTEC→UNZA、ZEMA)
- ・作業内容と作業時期の EPL 社およびカブウェ町への連絡 (UNZA→Kabwe、EPL)
- ・作業開始 (北大、MMTEC、UNZA、ZEMA、コントラクター)

4. ザンビア側関係機関窓口

(1) UNZA

- ・ボーリング窓口 : Dr. Kawawa Banda
- ・パイロット試験窓口 : Dr. John Yabe

(2) ZEMA

- ・カブウェおよび UNZA 内作業 : Ms. Charity Nalweya, Senior Inspector

(3) Kabwe 町

- ・ Mr. Ronald M.Daka, Town Clerk/Chief Executive

(4) EPL 社

- ・ Dr. Geoff Casson, General Manager

(5) コントラクター

- ・ Mr. Dennis Mwape, Consultant Geologist

以上

Drilling and Soil Excavation Site, Kabwe



図1 ボーリングおよび土壌採取位置 (カブウェ)

Pilot-Scale Test Site, UNZA



図2 UNZA 土壌パイロット試験位置 (UNZA)

Drilling Site No.1/Soil Exc. Site No.1



©Drilling Site No.1/Soil Excavation Plan No.1
Good access condition, it is easy to handle materials.

写真 1 カブウェサイト No.1

Drilling Site No.2



©Drilling Plan No.2
Good access condition, it is easy to handle materials.
Public main road locates in the west side of this site, it is need to pay attention.

写真 2 カブウェサイト No.2

Drilling Site No.3



©Drilling Plan No.3
Good access condition, it is easy to handle materials.

写真 3 カブウェサイト No.3

Drilling Site No.4



©Drilling Plan No.4
Good access condition, it is easy to handle materials.
Drilling site locates in the bush, mowing will be needed before the drilling.

写真 4 カブウェサイト No.4